■「ロボ・パル」仕様

	ロボ・パル
全長	185m/m
全幅	250m/m
全高	152m/m
重量	620g
最大速度	24cm/s
航続時間	約3時間
最大腕荷量	120g
電波到達距離(見通し直線距離)	約10m

●航続時間は、使用する電池の種類により異ります。

●充電式の電池は使用できません。

BANDAI 株式会社バンダイ
H.E.D.事業部
東京都台東区駒形2-5-4 〒111

お問い合わせ先
バンダイエレクトロニクス
サービス・センター

本　部／東京都千代田区神田神保町1−33−2 第百生命ビル4F
☎(03)233−0381(代表)
札　幌／☎(011)862−2430
仙　台／☎(0222)84−9420
新　潟／☎(0252)33−6541
名古屋／☎(052)613−3434
大　阪／☎(06) 942−2647
広　島／☎(082)292−6241
福　岡／☎(092)622−1741

保証規定

1.マニュアルの注意事項を読みなおしても、なお、異常のある場合は保証書に所定事項をご記入の上、当社サービス・センターまでご連絡ください。保証期間中(お買い上げ日より6ヶ月間)無料で修理いたします。なお、修理ご依頼の際は、お子様の名前ではなく保護者名と電話番号をお知らせください。また、異常の内容はできるだけくわしくお書きください。
2.保証期間内でも、つぎのような場合は有料修理となります。
(イ)マニュアル以外のまちがった使用状態で故障した場合、および不当な修理や改造による故障または損傷。
(ロ)お買い上げ後、本体の移動、落下などによる故障または損傷。
(ハ)火災、地震などの天災地変、および指定外の使用電源などの外部要因による故障または損傷。
(ニ)保証書の提示がない場合。
(ホ)保証書にお買い上げ年月日、お客様名、販売店名の記入のない場合、または字句を書きかえられた場合。
3.この保証書は再発行いたしませんので大切に保存してください。

●修理箇所を、下欄にくわしくご記入ください。

PERSONAL COMPUTER ROBOT

ROBO PAL ロボ・パル

マニュアル

BANDAI SOFT

パソコン・ロボット「ロボ・パル」の概要

パソコン・ロボットとは、パーソナル・コンピュータを使って、無線操作するロボットのことです。

- ●「ロボ・パル」は、前・後進、左右回転、腕を上下させるアクションを、コンピュータを使って操作します。
- ●操作は、テレビ画面を見ながら、誰にでもできる簡単なもので、しかも、細かく指令できるので、未来派の君にピッタリ!
- ●モード1は、正確な操作を可能にする為に、CONSTRUCTION TESTで、移動や回転の誤差をバッチリ補正します。
- ●モード2は、キー(又は、ジョイスティック)で、「ロボ・パル」をダイレクトに動かすことができ、更に、その動きをパソコンに覚えさせて、トレース(再現)させることもできます。
- ●モード3のSIMULATIONでは、キーボードで各動作を細かくインプットして、「ロボ・パル」をプログラムによって操作することができます。
- ●プログラムは、BASICとマシン語で組んであります。BASICを組み変えれば、オリジナルな命令でロボットを操作できます。

もくじ

■「ロボ・パル」の各部名称及び付属品

■乾電池の入れ方

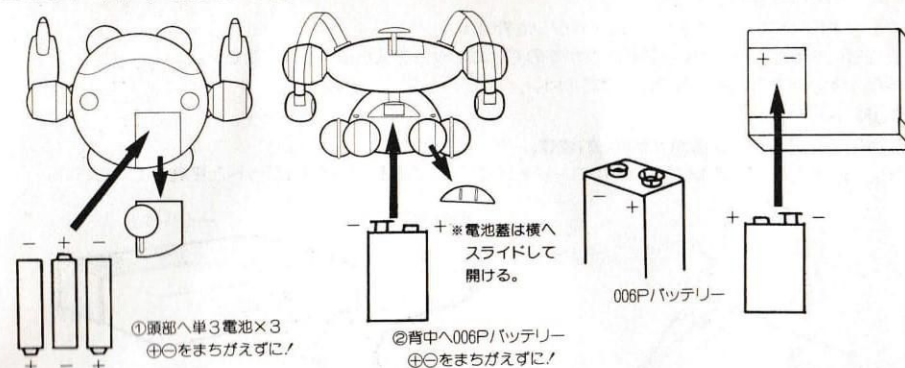
ロボット本体の電池の入れ方

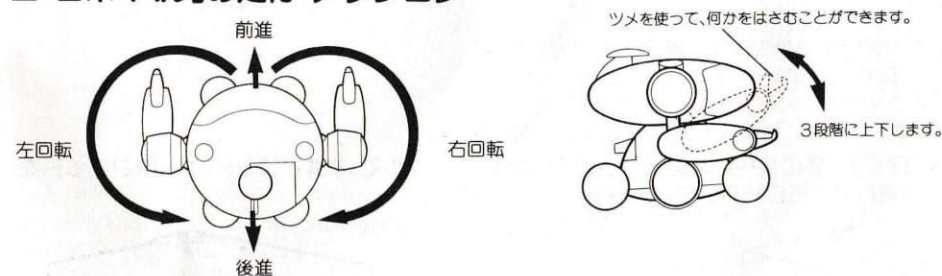
コントロール・ユニットの電池の入れ方

①頭部へ単3電池×3 ⊕⊖をまちがえずに!

※電池蓋は横へスライドして開ける。

②背中へ006Pバッテリー ⊕⊖をまちがえずに!

006Pバッテリー

※⊕⊖に注意し、正しく入れてください。新しい電池と古い電池を混ぜて使用しないでください。又、長時間ご使用にならない場合は電池をはずしてください。(ニッカド使用不可)

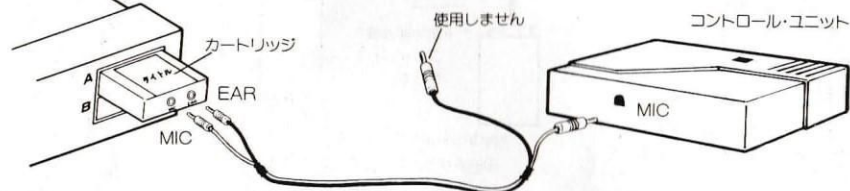
■「ロボ・パル」の走行・アクション

※腕で物を持ち上げる場合の注意

重いものをのせたり、下げたりすると、腕がカチカチという音と共に下がりますが、それは、ラチェット機構を応用した特別な構造で、負荷から腕の破損を守るようにできているものです。

下がったら、手でもとの位置に戻したり、好みの腕の位置に変えて、アクションを楽しんでください。ただし、あまり、強く動かすと故障の原因になりますから、御注意ください。

■「ロボ・パル」のプログラム・ロード方法

①RX-78

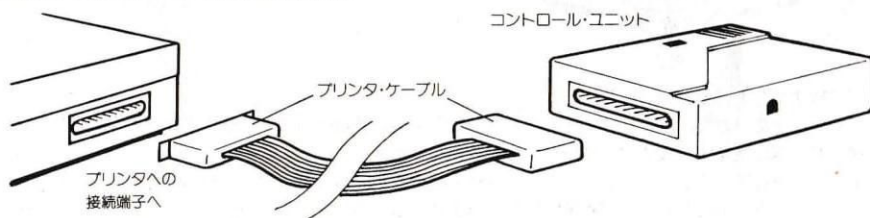
1. BS-BASICカートリッジ(別売)をセットしてください。
2. ジョイスティックを接続してください(ご使用にならない場合は、接続しなくてもかまいません)。
   ジョイスティック・コントローラーのプラグの矢印を上にして、本体のジャック(穴)にきちんと合わせて、しっかりと止まるまで差し込んでください。1のジャックのみ有効となります。
3. BASICカートリッジとカセット・レコーダーを接続してください。
   別紙「カセット・レコーダーの接続」に従って、接続してください。
4. 本体のパワー・スイッチをONにしてください。
   画面に「RX-78 BS-BASIC」のタイトルが表示されます。
5. テープをセットして、次の順で太字の文字をキーで入力してください。
   MON [RETURN] (リターン・キー)
   ＊L [RETURN]
   FILE NAME: [RETURN]
6. テープをロードしてください(プレイボタンを押す)。
   しばらくすると、Readyと表示されますので、カセットをストップしてください。
7. 再び太字の文字をキーで入力してください。
   RUN [RETURN]
   「ロボ・パル」のタイトル画面が表示されます。
8. カセット・レコーダーのMIC(IN)側のコードをはずして、コントロール・ユニットと接続してください。

※接続後、コントロール・ユニットとロボットのスイッチをONにしてください。

★スイッチのON, OFFについての注意

①スイッチを入れる場合、次の順で行なってください。
1. コントロール・ユニットのスイッチON
2. 「ロボ・パル」のスイッチON

②スイッチを切る場合は、次の順で行なってください。
1. 「ロボ・パル」のスイッチOFF
2. コントロール・ユニットのスイッチOFF

※遊び終ったら、必ずスイッチを切るようにしてください。

★RX-78以外の機種は、あらかじめプリンタ・ケーブルで、本体とコントロール・ユニットを接続してからロードしてください。

②PC-8801及びmkII

1. 電源をONにしてください。
2. テープのA面をセットして、次の順で太字の文字をキーで入力してください。
   LOAD "CAS1:" [↵] (リターン・キー)
3. テープをロードしてください(プレイボタンを押す)。
   しばらくすると、ロードが完了します(プレイボタンは押したままです)。
   再び、太字の文字をキーで入力します。
   RUN [↵]
   もう一度、ロードをはじめ、しばらくすると自動的にタイトル画面が表示されますので、テープをストップしてください。
   ※テープA面は1200ボー、B面は600ボーで同じ内容のプログラムが入っています。
   ※A面でうまくロードできない時は、テープのB面をロードしてください。その場合、2での入力を次の様に行なってください(その他の手順は、A面の時と同様です)。
   LOAD "CAS2:" [↵]

③FM-7及びNEW7

1. 電源をONにしてください。
2. 画面にReadyと表示されたら、太字の文字をキーで入力してください。
   R."CASØ:" [↵] (リターン・キー)
3. テープをロードしてください(プレイボタンを押す)。
   しばらくすると、ロードが完了して、自動的にタイトル画面が表示されます。

④PC-6001mkII (PC-6601)

1. PC-6601をお持ちの方は、電源を入れる前に、本体裏面左上のフロッピーディスクドライブ切換スイッチを0にして御使用ください(図1参照)。データレコーダとの接続によって、このソフトがお使いいただけます。
2. 電源をONにしてください。
3. BASIC MODEの選択を要求してきます。
   PC-6001mkII ➡N60m-BASICの5番 } を押します。
   PC-6601 ➡N66-BASICの5番 }
4. How many page? と表示されますので、数字キー(2)を押します。
5. 太字の文字をキーで入力してください。
   CLOAD [↵] (リターン・キー)
6. テープをロードしてください(プレイボタンを押す)。
   しばらくすると、ロードが完了します(プレイボタンは押したままです)。再び、太字の文字をキーで入力します。
   RUN [↵]
   タイトル画面が表示されます。

図1

⑤X-1シリーズ(X1, X1C)

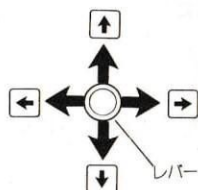
1. 電源をONにしてください。
2. 附属のBASICテープ(CZ-8CB01)をロード後、カセット・テープを入れ替えてください。
3. 太字の文字をキーで入力します。
   RUN " [↵] (リターン・キー)
4. しばらくすると、自動的にタイトル画面が表示されます。

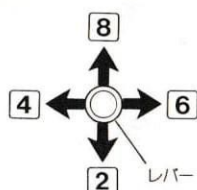
★それぞれ、ロードが終了したら、コントロール・ユニットとロボットのスイッチをONにしてください。

■キー操作一覧表

	RX-78	PC-6001mkII (PC-6601)	PC-8801 及びmkII	FM-7 及びNEW7	X-1シリーズ (X1, X1C)
Yesキー	Y				
Noキー	N				
終了キー	E				
リターン・キー	RETURN	↵			
修正キー	←	DEL			
スケール・キー	↑		8		
セット・キー	S				
移動キー	← → ↑ ↓ ※矢印の方向に、カーソルが移動します。		※テン・キー使用 ↑ 8 ← 4　6 → 2 ↓ ※矢印の方向に、カーソルが移動します。		
ロボット走行キー	← 左回転(LEFT TURN) → 右回転(RIGHT TURN) ↑ 前進(FORWARD) ↓ 後進(BACK) ※REAL-TIME ACTION & TRACEにおいては、キーを押している間だけ、ロボットが動きます。		※テン・キー使用 前進(FORWARD) 8 左回転(LEFT TURN) 4　6 右回転(RIGHT TURN) 2 後進(BACK) ※REAL-TIME ACTION & TRACEにおいてPC-8801及びmkIIは、キーを押している間だけ、ロボットが動きます。 FM-7及びNEW7は、5 キーが押されるまで、ロボットがその方向に動きます。 X-1は、SHIFT と BREAK キーが、同時に押されるまで動きます。		
アクション・キー	A				
クリア・キー	C				

※RX-78、PC-6001mkII(PC-6601)、X-1シリーズは、ジョイスティックによる操作が可能になっています。次の様な対応をしています。

RX-78及びPC-6001mkII(PC-6601)

※RX-78の9ボタンがアクション・キーになっています。
※PC-6001mkII(PC-6601)のトリガーボタンがアクション・キーになっています。

X-1シリーズ(X1, X1C)

※トリガーボタンがアクション・キーになっています。
※X-1でジョイスティックを使用する場合は、2番PORTを御使用ください。

パソコン・ロボット「ロボ・パル」スタート

1 MENU(メニュー)画面

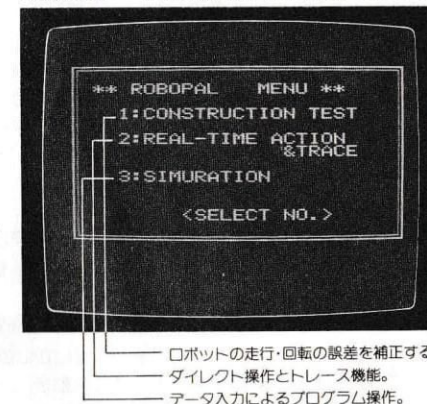
いずれかのキーを押すと、タイトル画面からMENU画面に変わります。
No.(数字キー1, 2, 3)を押して選択します。

★パソコン・ロボットをスタートさせる際に

必ず最初に、1 CONSTRUCTION TESTを選択し、ロボットを走行(50cm)及び回転(360°)をさせて、実走行値との誤差を補正し、条件通りの設定(走る場所、電池の消耗の度合により異なる。)をします。

MENU画面　この画面は、RX-78のものです。

```
** ROBOPAL    MENU **
1:CONSTRUCTION TEST
2:REAL-TIME ACTION
           &TRACE
3:SIMURATION
      <SELECT NO.>
```

1: ロボットの走行・回転の誤差を補正する。
2: ダイレクト操作とトレース機能。
3: データ入力によるプログラム操作。

2 CONSTRUCTION TEST(モード1)

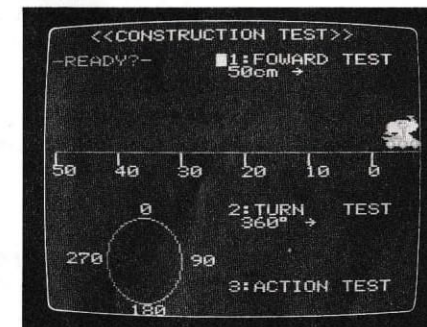
CONSTRUCTION TEST画面

①FORWARD TEST(50cm前進走行)を行ないます。

1. ロボットを動かす前に、印などをつけて位置を確かめておきます。
2. ーREADY?ーと点滅したら、Yesキーを押します。ロボットが前へ動きますから、実際の移動距離を測ります。その結果に従い、次の操作を行ないます。

※以下の入力は、■が点滅し出してから行ないます。

●ロボットが50cm進んでいた場合
Yesキーを押してから、リターン・キーを押します。次のTURN TESTに移ります。

●ロボットの移動距離が50cmでない場合
ロボットをもとの位置に戻して、実測値を数字キーで入力し、リターン・キーを押し、ーREADY?ーと点滅したらYesキーを押します。再び、ロボットが前へ動きます。(入力された実測値に対して、補正計算を行います。)
例) 実測値で53cm進んでいた場合

以上の操作を繰り返して、実測値が50cmになるようにします。
※数字は3桁まで入力できますが(小数は使えません)、整数のcm単位で入力してください。
※数字を入力し間違えた場合は、修正キーで■(カーソル)を戻して入力し直してください。以後、修正はすべて同様に行ないます。

②TURN TEST(360°左右回転)を行ないます。

1. ロボットを動かす前に、印などをつけて位置を確かめておきます。
2. ーREADY?ーと点滅したら、Yesキーを押します。ロボットが右回転をしますから、回転した度合を測ります。その結果に従い、次の操作を行ないます。

※以下の入力は、■が点滅し出してから行ないます。

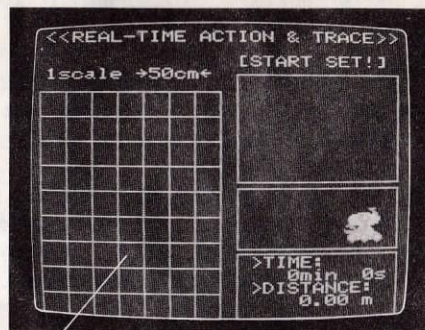
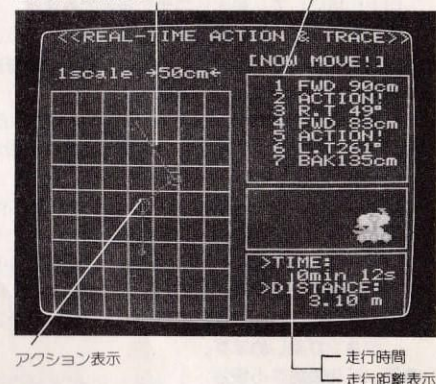
●ロボットが360°回転していた場合
Yesキーを押してから、リターン・キーを押します。次の左回転テストに移ります。

●ロボットの回転が360°でない場合
ロボットをもとの位置に戻して、実測値を数字キーで入力し、リターン・キーを押し、ーREADY？ーと点滅したらYesキーを押します。再びロボットが回転を行ないます。（入力された実測値に対して、補正計算を行ないます。）
例）実測値で340°回転した場合
[3][4][0]→[RETURN]→[Y]
以上の操作を繰り返して、実測値が360°になるようにします。
※数字は3桁まで入力できますが(小数は使えません)、整数の°単位で入力してください。
3.右回転テストが終了したら、同様に左回転テストを行ないます。左回転テストが終了したら、次のACTION TESTに移ります。
③ACTION TEST（腕の上下）を行ないます。
1.ーREADY？ーと点滅したら、Yesキーを押します。ロボットの腕が（キーを押す度に）上下します。
※ロボットの腕は、上・中・下3段階に動きます。腕の動きが正しく行なわれればOKです。
2.終了キーでMENU画面に戻ります。
以上で、CONSTRUCTION TESTにおける設定は、すべて終了したことになります。
これであなたのパソコンは、「ロボ・バル」を自在にコントロールできる様になりました。もし、後に述べる各モードでのスクリーン表示と、「ロボ・バル」の動きに、ズレが目立ってきた時は、再度、このモードで設定し直してください。

3 REAL-TIME ACTION & TRACE（モード2）

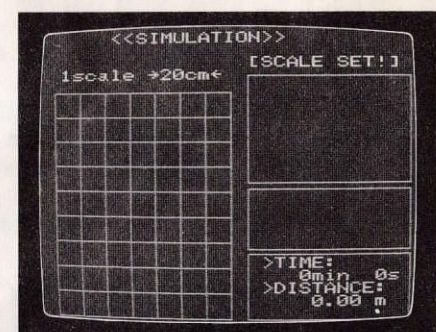
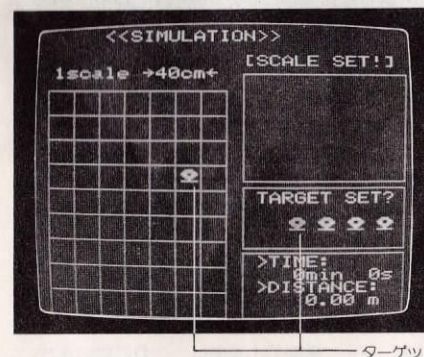
ロボットをキー(ジョイスティク)で直接に動かすことができ、更に動きを軌跡として画面に表示し、その動きの通りにロボットをトレース(再現)させることもできます。

※MENU画面において、数字キー(2)を押すと、REAL TIME ACTION & TRACE画面が表示されます。
①REAL TIME ACTION
ロボットを直接に操作します。
1.画面に表示されているグリッドの縮尺を決めます。スケール・キーを押すごとに、20、30、40、50cmと変わります。決まったら、セット・キーを押します。
2.グリッド内での、ロボットのスタート地点を設定します。
マーカー（○）を、移動キーで移動して、決まったら、セット・キーを押します。
※この時、グリッドのスケールを考慮に入れて、実際のロボットの位置を決定するようにします。何らかの印をつけておくと良い目安になります。
3.ロボットをロボット走行キー、アクション・キーで直接に操作します（キー操作一覧表参照)。
●ロボットの走行軌跡がグリッドに表示されます。
●アクション時には、画面が点滅し、○が表示されます。
●走行内容(データ)を順次表示します。
※但し、50ステップ(RX-78は40ステップ)までとし、それを超えた場合は、FULLを表示し、画面もロボットもストップし、トレースをするかどうかを聞いてきます。(②TRACE参照)。

REAL-TIME ACTION & TRACE画面

●前・後進させる度に、MOVE TIME（走行時間）、MOVE DISTANCE（走行距離）を表示します。
4.ロボットの走行を中止する。
終了キーを押します。ENDを表示し、トレースをするかどうか聞いてきます。（②TRACE参照）
②TRACE（トレース）
ロボットに、今までの走行・アクションをトレースさせることができます。
★トレースを行なう前に
ロボットが走行・アクションを繰り返すことにより、ロボットの腕の位置が、スタート時と異なってきます。トレースを行なう前には、必ず腕の位置が、スタート時と同じ所にきているか確かめてください。腕の位置が異なる場合は、アクション・キーで腕を動かして調整するようにしてください（4SIMULATIONのトレースでも、同様に行ないます)。
●トレースをする場合
Yesキーを押します。グリッド内に表示されているロボットの走行軌跡に従って、ロボットが走行・アクションをトレースします。
●トレースをしない場合
Noキーを押します。ーREADY？ーと表示されている場合は、再びREAL-TIME ACTION & TRACEの初めに戻ります。ーREPEAT？ーと表示されている場合は、MENU画面に戻ります。
※再度、トレースをする場合は、ーREPEAT？ーと表示されている時に、Yesキーを押し、更にーREADY？ーと表示後、Yesキーを押します。

4 SIMULATION（モード3）

キーボードで各動作内容をインプットして、画面に走行ラインと、走行内容を表示してシミュレートし、その通りにロボットを動かせます。

※MENU画面において、数字キー(3)を押すと、SIMULATION画面が表示されます。
1.画面に表示されているグリッドの縮尺を決めます。3REAL-TIME ACTION & TRACEの時と同様に行ないます。

SIMULATION画面

2.TARGET（ターゲット）を設定するかを決めます。
※ターゲットとは、グリッド内に、表示することのできる目標のことで、実際にも画面と対応した台上の位置などで、荷物や目標物を置いて、ロボットに取らせたりすることによって、より正確な実行プログラム操作を楽しめます。
●ターゲットを設定する場合。
Yesキーを押します。グリッド内に点滅している、マーカー（○）を、移動キーで操作して、位置が決まったら、セット・キーを押します。マーカーの位

置、ターゲットが表示されます。
以上の様にして、最大5コまで表示できます。
※このターゲットはあくまで画面上の、シミュレーションの為のものです。
ターゲットの設定を終了する時は、終了キーを押します。ロボットのスタート地点設定に移ります。

●ターゲットを設定しない場合
Noキーを押します。ロボットのスタート地点設定に移ります。

3.グリッド内での、ロボットのスタート地点を設定します。③REAL-TIME ACTION & TRACEの時と同様に行ないます。

4.MODE（モード）を設定するかどうかを決めます。
※モードとは、ロボットの走行速度（1→速、2→中、3→低）や、走行中のアクション（腕の上下）を可能にするものです。③REAL-TIME ACTION & TRACではできなかった、細かな走行・アクションが楽しめます。

●モードを設定する場合
Yesキーを押します。
●モードを設定しない場合
Noキーを押します。
} 5.COMMAND（コマンド）の設定に移ります。

5.COMMAND（コマンド）の入力をします。
キーボードによる、各動作内容をインプットしていきます。ここで、4.MODE（モード）の設定をした場合と、しなかった場合に大きく別れます。

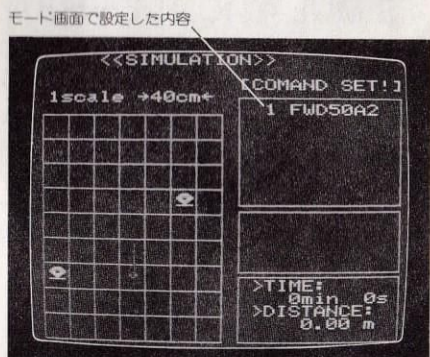
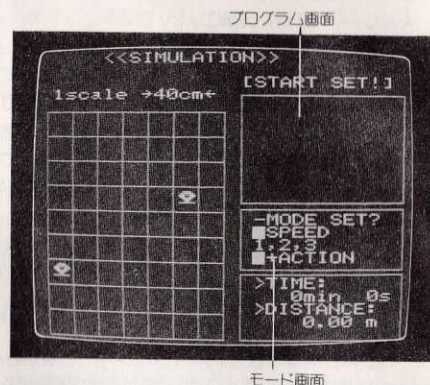
5-1.モードを設定した場合

●前・後進をする場合
ロボット走行キーの前・後進を押すと、それぞれ、走行速度と、走行中にアクションをするかどうか設定できます。
例）ロボット走行キーの前進を押した場合
※モード画面に次の様に表示されます。

①FWD
SPD(1-3)?1
数字キー（1～3）で、走行速度を選択します。2の中速を選択したとします。

②FWD
SPD(1-3)?2
+AC(Y/N)?N
Yesキー、Noキーで、走行中のアクションをするかどうか決めます。
Yesキーを押して、アクションを選択します。

③FWD ■
SPD(1-3)?2
+AC(Y/N)?Y
カーソル■が点滅しますから、数字キーで好みの走行距離を入力し、リターン・キーを押します。
50cmと入力してみます。

④FWD 50 −OK?
SPD(1-3)?2
+AC(Y/N)?Y

これで良ければ、Yesキーを押します。プログラム画面に、この内容が表示され、更に、グリッド内に、その走行予定となる軌跡が表示されます。
★又、この数値（走行距離）を変更する場合は、Noキーを押します。再びカーソル■が戻りますから、入力し直してください。
全面的に、変更する場合は、クリア・キーを押します。モード画面内の表示が消えますから、もう1度、初めから入力し直してください。
以後、モード画面での変更は、これに従います。

以上の様にして、走行速度と、アクションを設定します。
※プログラム画面、モード画面の表示内容には、機種によって多少の違いがあります。

●左右回転をする場合
ロボット走行キーの左右回転を押し、数字キーで好みの回転角度を入力します。
例）ロボット走行キーの左回転を押した場合
※モード画面に次の様に表示されます。

①L.T ■
数字キーで、回転角度を入力し、リターン・キーを押します。
90°と入力してみます。

②L.T 90 −OK?
これで良ければ、Yesキーを押します。プログラム画面に、この内容が表示されます。
右回転も同様に行ないます。
※回転の速度変更や、アクションは行なえません。

●アクションをする場合
ロボットを停止させた状態で、アクションさせます。アクション・キーを押して、Yesキーを押します。プログラム画面に、この内容が表示され、更に、グリッド内に○が表示されます。
以上の様にして、走行内容をシミュレートしていきます。但し、50ステップ（RX-78は40ステップ）までとし、それを超えた場合は、FULLを表示し、終了となり、'OK COMMAND'？と聞いてきます（6.コマンドの変更・参照）。

●コマンド入力を終了する場合
終了キーを押します。'OK COMMAND'？と聞いてきます（6.コマンドの変更・参照）。

5-2.モードを設定しない場合

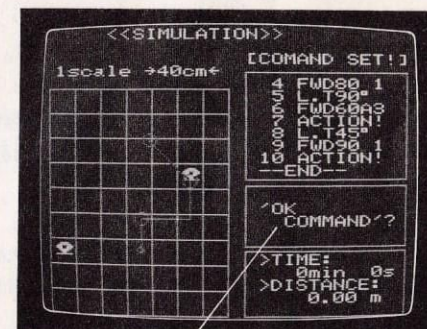
●前・後進をする場合
ロボット走行キーの前・後進を押し、数字キーで好みの距離数を入力します。
例）ロボット走行キーの前進を押した場合
※モード画面に次の様に表示されます。

①FWD ■
数字キーで、走行距離を入力し、リターン・キーを押します。20cmと入力してみます。

②FWD 20 −OK?
これで良ければ、Yesキーを押します。プログラム画面に、この内容が表示され、更に、グリッド内に、その走行予定となる軌跡が表示されます。
★これらの変更については、5-1.モードを設定した場合と同様に行ないます。

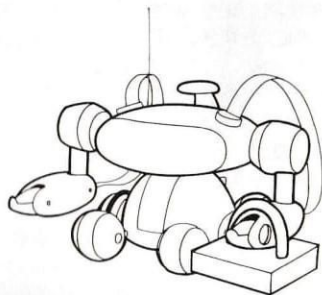
●左右回転をする場合
●アクションをする場合
●コマンド入力を終了する場合
} 5-1.モードを設定した場合と同様。

6.コマンドの変更
コマンドの入力を終了したり、ステップ数がいっぱいになると、'OK COMMAND'？と表示されます。
※'OK COMMAND'？とは、画面上でシミュレートした走行内容を、実際にロボットを動かしてからの、数値変更を可能にしたものです。正確な動きを実行させる為には、貴重な機能です。

●コマンドの変更をする場合
Yesキーを押します。
●コマンドの変更をしない場合Noキーを押します。
} 7.トレースに移ります。

'OK COMMAND'？と表示。

7.トレース
画面上で、シミュレートした内容を、実際にロボットにトレースさせます。
●トレースをする場合
Yesキーを押します。コマンドで入力した通りに、ロボットが走行・アクションを行ないます。
★コマンドの変更を選択した場合
1ステップの走行・回転を終了するたびに、数値の変更をするかどうか聞いてきます。変更をする場合は、モード画面に、ー＊OK?＊と表示されている間にNoキーを押してください。モード画面に、カーソル■が点滅しますから、数字キーで変更したい数値を入力します。
変更しない場合は、そのまま何もしません。
※この変更は、もう1度トレースを行なうと、実際に変更されたコマンドに従って、ロボットが走行・アクションを行ないます（プログラム画面の内容やグリッド内の走行軌跡も、変更に応じて変わります)。
※再度、トレースをする場合は、ーREPEAT?と表示されている時に、Yesキーを押し、更にーREADY?と表示後、Yesキーを押します。
●トレースをしない場合
Noキーを押します。ーREADY?と表示されている場合は、再びSIMULATIONの初めに戻ります。ーREPEAT?と表示されている場合は、MENU画面に戻ります。

■遊び方例

①荷物取り
ロボットの腕に、ひっかけられる物を用意します。この荷物を、ロボットに運ばせて遊ぶことができます。又、④SIMULATIONを使って、あらかじめ設定しておいた荷物（この荷物と、ターゲットの位置を合わせておくと良いでしょう）を、コマンド入力で、いかに正確に運ばせるかという事も可能です。

②タイム・レース
時間内に、決められたコースをいかに速く走るかを競います。途中に、腕のアクションを使わせるポイントを盛り込めば、より変化に富んだレースになります。

③ポール倒し
ランダムに置かれたポール（何でもかまいません。ロボットが倒せる様な物）を、いかに速く倒せるかを競います。
ここに紹介した例は、ほんの一部にすぎません。皆さん独自の新しい遊びを創って楽しんでください。

■「ロボ・パル」プログラミング・マニュアル
付属のソフトは、全機種共BASICとマシン語パッケージからできています。「ロボ・パル」の動きは、マシン語で制御している訳です。マシン語と言うと、難かしく聞こえるかもしれませんが、パッケージ化されていますから、使い方さえ理解すれば皆さんの思うままに、「ロボ・パル」をコントロールすることが可能なのです。マシン語パッケージだけ別のテープにセーブしておき、皆さんのプログラムに組み込むと良いでしょう。では、次にマシン語パッケージの説明をしていきます。

①ワークDATA
初めに「ワークDATA」をセットしますが、皆さんのイメージ通りに、「ロボ・パル」を動かすのに大変役立つものです。
1.モードDATA
「マシン語パッケージ」は、大きくわけて、「TEACH（教え込む)」モード、そして「REPEAT（繰り返す)」

モードを選択するようになっています。
「TEACH」モードとは、キー、又は、ジョイスティックによって、ダイレクトに「ロボ・パル」を動かせるモードです。そして、その動いた量が「タイムDATA」にストアされます。この量は、数値1当り約0.02秒ですから、一つの目安と考えてください。
又、「REPEAT」モードとは、「タイムDATA」にストアされているDATA分だけ、「ロボ・パル」が動くモードです。
2.スピードDATA
表1の様に、この数値を変えることにより、スピードに変化をつけることができます。
3.プラス・アクションDATA
これは、「ロボ・パル」が走行すると同時に、アクションもさせるかどうかを決めるものです。ただ、あまり多用すると、バッテリーの消費が激しいので御注意ください。
4.タイムDATA
このDATAだけは、2バイトになっています。BASICからのDATAの読み書きは、上位バイト、下位バイトの両方を考える必要があります。

②ジャンプ・テーブル
以上の様に、「ワークDATA」をそれぞれセットしたら、いよいよ、ジャンプ・テーブルをコールして、「ロボ・パル」を動かしてみましょう。コールの仕方は、BASICの場合、ユーザー関数を定義してコールする訳ですが、機種によって多少異なっていますから、それぞれのマニュアルを参照してください。
ここで、注意して欲しいのは、「ACTION」だけは、モード・スピード及びタイムDATAが無視されるということです。
続けて、アクションさせたい場合は、その回数だけ「ACTION」をコールすることになります。
RX-78を例にとり、キーボードでダイレクトに「ロボ・パル」を動かすプログラムを載せておきますので、参考にしてみてください。

サンプル・プログラム・リスト（RX-78用）

```
10 LIMIT $DDA0:DIM M(5)
15 M(1)=56741:M(2)=M(1)+3                    }
20 M(3)=M(2)+3:M(4)=M(3)+3                   } ジャンプ・テーブル・アドレス設定
25 M(5)=M(4)+3                               }
30 MD=56736:SD=MD+1                          } ワークDATAアドレス設定
35 PA=SD+1:TM=PA+1                           }
                                               (ワークDATA設定)
40 A=0:POKE MD, A----------------------------TEACHモード
45 A=1:POKE SD, A----------------------------スピード・高
50 A=0:POKE PA, A----------------------------プラス・アクションOFF
55 GOSUB 70----------------------------------キー・サーチ
60 USR (M(M))--------------------------------マシン語パッケージ・コール
65 GOTO 55
70 GET K$------------------------------------キー・サーチ ルーチン
75 IF K$="⇧" THEN M=1:RETURN--前進
80 IF K$="⇩" THEN M=2:RETURN--後進
85 IF K$="⇨" THEN M=3:RETURN--右回転
90 IF K$="⇦" THEN M=4:RETURN--左回転
95 IF K$="A" THEN M=5:RETURN--アクション
97 GOTO 70
```

注：CLEAR文、又はLIMIT文で、マシン語の領域を設定した後、マシン語パッケージを読み込み、BASICプログラムを入力していきます。

表1

機種 / ワークDATA	RX-78 PC-8801 及びmkII PC-6001mkII (PC-6601)	FM-7 及びNEW7	X-1シリーズ (X1, X1C)	初期設定	補足
モードDATA	DDA0H	6000H	F000H	0	0------TEACH 01----REPEAT
スピードDATA	DDA1H	6001H	F001H	01H	01----スピード高 02---- 〃 中 03---- 〃 低
プラス・アクションDATA	DDA2H	6002H	F002H	0	0------プラス・アクションOFF 01---- 〃 ON
タイムDATA	DDA4.3H	6003.4H	F004.3H	0000H	
ジャンプ・テーブル					
FORWARD	DDA5H	6005H	F005H		
BACK	DDA8H	6008H	F008H		
RIGHT TURN	DDABH	600BH	F00BH		
LEFT TURN	DDAEH	600EH	F00EH		
ACTION	DDB1H	6011H	F011H		

表2

機種 / マシン語サイズ	RX-78	PC-8801及びmkII	PC-6001mkII (PC-6601)	FM-7及びNEW7	X-1シリーズ (X1, X1C)
スタート・アドレス	DDA0H	DDA0H	DDA0H	6000H	F000H
エンド・アドレス	DFFFH	E39FH	E5FFH	62FFH	F3FFH

■取扱い上の注意

①電池はプラス・マイナスを正しく入れてください。
特に、「ロボ・パル」本体に入れる006Pバッテリーには、御注意ください。間違って入れた場合、内部の電子回路を破損する可能性があります。
②PC-8801及びmkII、PC-6001mkII(PC-6601)は、「ロボ・パル」が動いている間は、画面又は、文字が消えてしまいますが、故障ではありません。
③コントロール・ユニットの周波数は、27MHz又は、40MHzのいずれかに設定されています。同一周波帯の他機を同時に使用しないでください。
④水気、ホコリはショートや誤作動の原因になりますので、屋外での使用はさけてください。
⑤「ロボ・パル」本体及び、コントロール・ユニットを分解したり、内部の調整等をずらしてしまうと、測定器を使用しないかぎり、元の状態に戻す事は不可能となりますので、絶対分解しないでください。
⑥「ロボ・パル」本体やコントロール・ユニットを落下させたり、強いショックを与えないようにしてください。
内部や外部を破損するばかりか、電子回路の誤作動の原因になってしまいます。

■トラブル・チェック

①「ロボ・パル」の走行速度が遅くなったら、単3電池を3本全部、新しい物と交換してください。
②「ロボ・パル」の動きがおかしい場合は、次の3つの原因が考えられます。
1.外来電波(トランシーバーやアマチュア無線)が入った場合
この時は、時間や遊ぶ場所を変えてください。
2-1.「ロボ・パル」本体の006Pバッテリー(9V)の電圧が下がっている場合
2-2.　〃　〃　〃　の電池が+/-逆になっている場合
2-3.　〃　〃　〃　の電池が入っていない場合
2-1~2-3の場合、「ロボ・パル」の電波受信状態が低下し、誤作動しますので、+/-を確認しても、誤作動する場合は、新しい電池と交換してください。
3.マイコンに接続するコントロール・ユニットの006Pバッテリー(9V)の電圧が下ると、電波の到達距離が短かくなるばかりか、外来電波や外来ノイズの影響を受け易くなり、誤作動しますので新しい物と交換するようにしてください。※使用済みの電池は販売店に渡しましょう。
※鉄筋コンクリートの室内及び、外来ノイズが発生している所では、電波到達距離が短かくなる場合があります。

■プログラムご使用上の注意

①ロードレベル又はボリュームを高目にしてください。
②トーン(音質)調整のツマミのついている機種を使用する場合は、トーンを中間~High(高目)にしてください。
③ロードの途中で、音量や音質を変化させたり、接続ケーブルを抜き差ししたりしないでください。誤作動の原因になります。
④カセット・レコーダーの録音ヘッドの汚れやキズによって、正しくロードが行なわれない場合があるので注意してください。
⑤テープに磁石等の磁気を帯びた物を近づけたり、テレビやスピーカーの上に放置すると内容が正しく保存されない場合がありますので、注意してください。
⑥カセット・レコーダーを電池で使用の場合は、充分に電池のパワーがあることを確認してください。パワーが不足していると、誤作動の原因になります。
⑦カセット・レコーダーはパソコン本体とできるだけ離した状態で使用してください。
⑧カセット・レコーダーのMIC(録音)、EAR(再生)端子は機種によって異なりますので、よく確かめてから使用してください。

パーソナル・コンピューター・ロボット

ロボ・パル保証書

ご住所	
お名前	ふりがな

●お買い上げ年月日　昭和　年　月　日

●お買い上げ 店名・住所	

この製品は、厳密な品質管理および検査を経てお届けしたものです。お客様のマニュアルにしたがった正しい使用状態で万一故障した場合は、この保証書を本体といっしょに当社サービス・センターまで、裏面をよくお読みの上、ご連絡ください。本保証書記載内容により無償修理いたします。

発売元(株)バンダイH.E.D.事業部
〒111 東京都台東区駒形2-5-4

BANDAI

ロボ・パル マニュアルII（MSX用）

1. ロード方法

（RAM容量は、16Kbytes以上必要です。）

1）電源をONにしてください。

2）テープのA面をセットして、次の順でキーを入力してください。

- CLOAD ↵（リターン・キー）
- テープをロードしてください。（プレイボタンを押す。）
  しばらくすると、OKが表示されます（プレイボタンは押したままです）。
- キーから
  RUN ↵ を入力します。
  もう一度ロードをはじめ、しばらくすると画面にメッセージが表示されます。
- 再度キーから
  CLOAD ↵ 〔又は、F1キーを押す〕を入力します。
- しばらくするとロードが完了しますので、キーから
  RUN ↵ 〔又は、F5キーを押す。〕を入力します。
  DATAがロードされ、メニューが表示されます。

＊＊カセット・レコーダを止めてください。

2. 接続方法

カセット・ケーブルの録音用プラグを、コントロール・ユニットと接続してください。
接続後、コントロール・ユニットとロボ・パルの電源スイッチをONにしてください。

3. キー操作

キー操作は、RX-78と同じです。マニュアルの5ページを参照してください。
また、ジョイスティックによる操作も可能です。PORT 1を使用してください。

4. プログラミング・マニュアル

MSXマシーンでの、マシン語アドレスは次の通りです。

A. ワークDATA

モードDATA……………………F136H
スピードDATA…………………F137H
プラスアクションDATA……F138H
タイムDATA……………………F139H

B. ジャンプ・テーブル

FORWARD………………………F13BH
BACK……………………………F13EH
RIGHT TURN……………………F141H
LEFT TURN………………………F144H
ACTION…………………………F147H

C. マシン語サイズ

スタート・アドレス………… F136H
エンダ・アドレス…………… F363H

5. ロード時の注意

ロボ・パルのマニュアル14ページを参照してください。

6. 取扱い上の注意

ロボ・パルのマニュアル13、14ページを参照してください。